

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Kozo YAMAZAKI

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: METHOD AND APPARATUS FOR IMAGE FORMING AND OPTICAL WRITING DEVICE
INSTALLED THEREIN CAPABLE OF REDUCING ADHERING DUST

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e): Application No. Date Filed
- ☐ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
Japan	2003-092818	March 28, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT. Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.


C. Irvin McClelland

Registration No. 21,124

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 3月28日

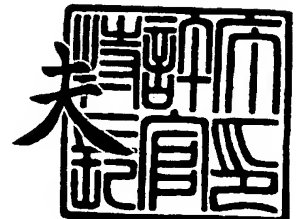
出願番号
Application Number: 特願2003-092818
[ST. 10/C]: [JP 2003-092818]

出願人
Applicant(s): 株式会社リコー

2004年 1月30日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証特2004-3004709



【書類名】 特許願

【整理番号】 0300958

【提出日】 平成15年 3月28日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G03G 15/04

【発明の名称】 光書込装置及び画像形成装置

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

【氏名】 山▲崎▼ 宏三

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代表者】 桜井 正光

【代理人】

【識別番号】 100101177

【弁理士】

【氏名又は名称】 柏木 慎史

【電話番号】 03(5333)4133

【選任した代理人】

【識別番号】 100102130

【弁理士】

【氏名又は名称】 小山 尚人

【電話番号】 03(5333)4133

【選任した代理人】

【識別番号】 100072110

【弁理士】

【氏名又は名称】 柏木 明

【電話番号】 03(5333)4133

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 063027

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808802

【包括委任状番号】 0004335

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光書込装置及び画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 筐体内に収納された光源から出射した光を筐体の開口を塞ぐ防塵部材を介して像担持体上に照射する光書込装置において、

前記防塵部材を覆う位置と、前記防塵部材を露出させる位置との間で移動自在に設けられた遮蔽部材を備えることを特徴とする光書込装置。

【請求項 2】 前記遮蔽部材に取り付けられ前記防塵部材に接触する清掃部材を備えることを特徴とする請求項 1 記載の光書込装置。

【請求項 3】 前記遮蔽部材を移動させる駆動部を備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の光書込装置。

【請求項 4】 前記遮蔽部材は、外部の駆動部により移動されることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の光書込装置。

【請求項 5】 電子写真方式により画像形成を行う画像形成装置に取り付けられ、

前記画像形成装置が画像形成動作を行っていないときには、前記駆動部により前記遮蔽部材を前記防塵部材を覆う位置に位置付ける移動手段を備えることを特徴とする請求項 3 記載の光書込装置。

【請求項 6】 光が照射されることにより潜像を形成する像担持体を備え電子写真方式により画像形成を行う画像形成装置において、

前記像担持体に光を照射する請求項 4 記載の光書込装置と、

前記光書込装置の前記遮蔽部材を移動させる駆動部と、

画像形成動作を行っていないときは、前記駆動部により前記遮蔽部材を前記防塵部材を覆う位置に位置付ける移動手段を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 7】 光が照射されることにより潜像を形成する像担持体を備えた電子写真方式により画像形成を行う画像形成装置において、

前記像担持体に光を照射する請求項 1, 2, 3 又は 5 記載の光書込装置を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】 筐体内に収納された光源から出射した光を筐体の開口を塞ぐ防塵部材を介して像担持体上に照射する光書込装置光を備え、電子写真方式により画像形成を行う画像形成装置において、

前記防塵部材を覆う位置と、前記防塵部材を露出させる位置との間で移動自在に設けられた遮蔽部材を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 9】 前記遮蔽部材に取り付けられ前記防塵部材に接触する清掃部材を備えることを特徴とする請求項 8 記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光書込装置及び画像形成装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、画像形成装置やデジタル複写機等の電子写真方式の画像形成装置においては、高品質な画像や高速度や省スペースや省エネなどが要求されているため、画像形成装置が備える光書込装置に用いる光学系も高性能なものが用いられるようになってきている。

【 0 0 0 3 】

画像形成装置では、トナー等の現像剤を使用するのが一般的であるが、画像形成装置内でのトナー飛散は完全にはなくせない。また、画像形成装置内には塵埃が浮遊している。光書込装置は、その性格上、トナーや塵埃等をとても嫌うので、光書込装置は光源などの各部を筐体に収納し内部を密閉状態とし、内部にトナーや塵埃が入り込むのを防止している。このような光書込装置の筐体には、光源から出射される光ビームが通過する開口が設けられ、この開口を光が通過可能な防塵部材で塞いでいる。

【 0 0 0 4 】

防塵部材は画像形成装置内のトナーや塵埃にさらされており、それらの塵埃が防塵部材に付着すると、光形成装置の性能を劣化させるおそれがある。それにより画像品質が劣化することも考えられるので、そのような状況は避けなければな

らない。

【0 0 0 5】

特許文献 1 には、開口に着脱可能に設けられた防塵部材の清掃部材を保持部に着脱可能に設けた構成の技術が示されている。

【0 0 0 6】

また、特許文献 2 には、開口にスライド可能に設けた光学部材（防塵部材）と、開口の一端にクリーニング部材を配設した構成の技術が示されている。

【0 0 0 7】

これらの技術によれば、防塵部材や光学部材を着脱させる操作によって防塵部材や光学部材を清掃することができる。

【0 0 0 8】

【特許文献 1】

実開平 1 - 1 5 5 0 6 6 号公報

【特許文献 2】

特許第 2 9 4 9 8 2 6 号公報

【0 0 0 9】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献 1 及び特許文献 2 に示された技術は、防塵部材に付着したトナーや塵埃を取り除くだけであるので、防塵部材に付着するトナーや塵埃の量は変わらない。

【0 0 1 0】

本発明の目的は、防塵部材に付着するトナーや塵埃の量を削減することである。

【0 0 1 1】

本発明の目的は、防塵部材に付着したトナーや塵埃の清掃を簡単な構成で行えるようにすることである。

【0 0 1 2】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明は、筐体内に収納された光源から出射した光を筐体の開口

を塞ぐ防塵部材を介して像担持体上に照射する光書込装置において、前記防塵部材を覆う位置と、前記防塵部材を露出させる位置との間で移動自在に設けられた遮蔽部材を備える。

【0013】

したがって、光源から光を出射させる際には遮蔽部材を防塵部材を露出させる位置に移動させ、光源から光を出射させないときには遮蔽部材を防塵部材を覆う位置に移動させることが可能であり、遮蔽部材が防塵部材を覆う位置にあるときには、防塵部材へのトナーや塵埃が付着するのが防塵部材によって防止される。これにより、防塵部材に付着するトナーや塵埃の量が削減される。

【0014】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の光書込装置において、前記遮蔽部材に取り付けられ前記防塵部材に接触する清掃部材を備える。

【0015】

したがって、遮蔽部材を移動させることによって、防塵部材に付着しているトナーや塵埃が清掃部材により除去される。このように遮蔽部材に清掃部材を取り付けただけの簡単な構成で、防塵部材の清掃を行うことができる。

【0016】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の光書込装置において、前記遮蔽部材を移動させる駆動部を備える。

【0017】

したがって、遮蔽部材は駆動部によって移動される。また、駆動部が光書込装置に設けられているので、画像形成装置に対する光書込装置の取り付けが容易となる。

【0018】

請求項4記載の発明は、請求項1又は2記載の光書込装置において、前記遮蔽部材は、外部の駆動部により移動される。

【0019】

したがって、駆動部を光書込装置に設ける必要が無いので、光書込装置が小型化される。

【0020】

請求項5記載の発明は、請求項3記載の光書込装置において、電子写真方式により画像形成を行う画像形成装置に取り付けられ、前記画像形成装置が画像形成動作を行っていないときには、前記駆動部により前記遮蔽部材を前記防塵部材を覆う位置に位置付ける移動手段を備える。

【0021】

したがって、画像形成装置が画像形成動作を行っていないときは、防塵部材へのトナーや塵埃が付着するのが防塵部材によって防止される。これにより、防塵部材に付着するトナーや塵埃の量が削減される。

【0022】

請求項6記載の発明は、光が照射されることにより潜像を形成する像担持体を備え電子写真方式により画像形成を行う画像形成装置において、前記像担持体に光を照射する請求項4記載の光書込装置と、前記光書込装置の前記遮蔽部材を移動させる駆動部と、画像形成動作を行っていないときは、前記駆動部により前記遮蔽部材を前記防塵部材を覆う位置に位置付ける移動手段を備える。

【0023】

したがって、画像形成装置が画像形成動作を行っていないときは、防塵部材へのトナーや塵埃が付着するのが防塵部材によって防止される。これにより、防塵部材に付着するトナーや塵埃の量が削減される。

【0024】

請求項7記載の発明は、光が照射されることにより潜像を形成する像担持体を備えた電子写真方式により画像形成を行う画像形成装置において、前記像担持体に光を照射する請求項1, 2, 3又は5記載の光書込装置を備える。

【0025】

したがって、請求項1, 2, 3又は5の発明と同様な作用を奏する。

【0026】

請求項8記載の発明は、筐体内に収納された光源から出射した光を筐体の開口を塞ぐ防塵部材を介して像担持体上に照射する光書込装置光を備え、電子写真方式により画像形成を行う画像形成装置において、前記防塵部材を覆う位置と、前

記防塵部材を露出させる位置との間で移動自在に設けられた遮蔽部材を備える。

【0027】

したがって、光書込装置の光源から光を出射させる際には遮蔽部材を防塵部材を露出させる位置に移動させ、光源から光を出射させないときには遮蔽部材を防塵部材を覆う位置に移動させることが可能であり、遮蔽部材が防塵部材を覆う位置にあるときには、防塵部材へのトナーや塵埃が付着するのが防塵部材によって防止される。これにより、防塵部材に付着するトナーや塵埃の量が削減される。

【0028】

請求項9記載の発明は、請求項8記載の画像形成装置において、前記遮蔽部材に取り付けられ前記防塵部材に接触する清掃部材を備える。

【0029】

したがって、遮蔽部材を移動させることによって、防塵部材に付着しているトナーや塵埃が清掃部材により除去される。このように遮蔽部材に清掃部材を取り付けただけの簡単な構成で、防塵部材の清掃を行うことができる。

【0030】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施の形態を図面に基づいて説明する。ここで、図1は本実施の形態の画像形成装置を概略的に示す縦断側面図、図2は光書込装置を示す平面断面図、図3は光書込装置を示す縦断側面図、図4は光書込装置のカバーと遮蔽ユニットとを示す分解斜視図、図5はカバーにおける遮蔽ユニットの取り付け構造の一部を拡大して示す断面図、図6は防塵部材と遮蔽ユニットとを示し、(a)は遮蔽部材が開放位置にある状態を示す縦断側面図、(b)は遮蔽部材が遮蔽位置にある状態を示す縦断側面図、図7は駆動部を示す平面図である。

【0031】

図1に示すように、画像形成装置1の本体ケース2内部の略中央部には、4つの作像部3(3Y、3C、3M、3B)と、光ビームを出射する光書込装置4と、中間転写ベルト5とが配置されている。各作像部3はそれぞれ異なる色の画像(トナー像)を形成する部分であり、これらの作像部3及びその作像部3の構成部品等に関する本明細書及び図面の記載において、Y、C、M、Bの添え字は、

各タイエロー、シアン、マゼンタ、ブラックの色を示している。

【0032】

4つの作像部3Y、3C、3M、3Bは、使用するトナーの色が異なるために形成される画像の色が異なるものであり、基本的な構造は同じである。

【0033】

各作像部3は、矢印方向へ回転駆動される像担持体である感光体6（6Y、6C、6M、6B）、感光体6の周囲に配置された帯電部7、現像部8、クリーニング部9等により構成されている。

【0034】

感光体6は、円筒状に形成され、駆動源（図示せず）により回転駆動される。感光体6の外周面部には感光層が設けられており、感光体6の表面である外周面6aは被走査面とされている。光書込装置4から出射された光ビームが感光体6の外周面6aに照射されることにより、感光体6の外周面6aには画像情報に応じた静電潜像が書き込まれる。

【0035】

帯電部7は、感光体6の外周面6aを一様に帯電するもので、感光体6に対して非接触方式のものが採用されている。

【0036】

現像部8は、感光体6へのトナーの供給を行い、供給されたトナーが感光体6の外周面6aに書き込まれた静電潜像に付着することにより感光体6上の静電潜像がトナー像として顕像化させるもので、感光体6に対して非接触方式のものが採用されている。

【0037】

クリーニング部9は、感光体6の外周面6aに付着している残留トナーをクリーニングするもので、感光体6の外周面6aにブラシを接触させるブラシ接触方式のものが採用されている。

【0038】

中間転写ベルト5は、樹脂フィルム又はゴムを基体として形成されたループ状のベルトで、感光体6上に形成されたトナー像が転写される。この中間転写ベル

ト 5 は、ローラ 11、12、13 により支持されて矢印方向へ回転駆動される。中間転写ベルト 5 の内周面側（ループの内側）には、各感光体 6 上のトナー像を中間転写ベルト 5 上に転写させるために中間転写ベルト 5 を感光体 6 に押圧する 4 個の転写ローラ 14 が配置されている。中間転写ベルト 5 の外周面 6 a 側（ループの外側）には、中間転写ベルト 5 の外周面 6 a に付着した残留トナーや紙粉等をクリーニングするクリーニング部 15 が配置されている。

【0039】

本体ケース 2 内における 4 個の作像部 3 及び光書込装置 4 の下方には、記録媒体（用紙）が積層保持される給紙カセット 16 が配置されている。給紙カセット 16 内に積層保持されている記録媒体は、最上位のものから順に分離給紙される。

【0040】

本体ケース 2 内には、給紙カセット 16 内から分離給紙された記録媒体が搬送される搬送経路 17 が形成されている。この搬送経路 17 上には、給紙ローラ 18 a、レジストローラ 18 b、中間転写ローラ 19、定着部 20、排紙ローラ 21 等が配置されている。

【0041】

レジストローラ 18 b は、所定のタイミングで間欠的に回転駆動されるローラである。このレジストローラ 18 b が間欠的に回転駆動されることにより、レジストローラ 18 b の位置まで搬送されて停止していた記録媒体が、中間転写ベルト 5 と中間転写ローラ 19 とにより挟まれる転写位置へ送り込まれ、この転写位置において中間転写ベルト 5 上のトナー像が記録媒体に転写される。ここに、中間転写ベルト 5 と中間転写ローラ 19 とにより転写部が構成されている。

【0042】

定着部 20 は、記録媒体上に転写されたトナー像を熱と圧力とを加えて記録媒体に定着させる部分である。定着部 20 内を通過する過程においてトナー像が定着された記録媒体は、排紙ローラ 21 により本体ケース 2 の上面部に形成されている排紙トレイ 22 上に排紙される。

【0043】

このような画像形成装置 1 には、CPU、ROM、RAMを備える制御部 50 が設けられており、この制御部 50 が画像形成装置 1 の各部を集中的に駆動制御する。

【0044】

次に、光書込装置 4 について詳しく説明する。図 2 及び図 3 に示すように、光書込装置 4 は、所謂対向走査方式のものであり、光ビームを発振する 4 つのレーザ光源ユニット (LD ユニット) 61 (61Y、61C、61M、61B) と、各レーザ光源ユニット 61 からの光ビームを対称な 2 方向に振り分けて偏向走査する光偏向器 62 と、偏向走査した光ビームを感光体 6 上で所望の大きさに結像させる例えば $f\theta$ レンズから構成される結像光学系 63 と、光ビームの走査開始タイミングを検知する同期検知手段 64 とを備えている。これらの各部は、筐体 65 内に保持されている。筐体 65 は、上面開口の筐体本体 66 と、この筐体本体 66 の上面を閉じるカバー 67 とから構成されている。このカバー 67 には、光ビームが通過する開口 68 が設けられており、これらの開口 68 には防塵部材 69 が取り付けられている。この防塵部材 69 は平板ガラスである。

【0045】

レーザ光源ユニット 61 は、光源である半導体レーザ 70 と、半導体レーザ 70 から射出された発散光を略平行化するコリメートレンズ (図示せず) と、半導体レーザ駆動回路基板とが保持部材 71 により保持されて構成されている。

【0046】

光偏向器 62 は、2 段の回転多面鏡 72、この回転多面鏡 72 を回転させる多面鏡モータ 73、回転多面鏡 72 を覆う防音ガラス 74 などから構成されている。

【0047】

同期検知手段 64 は、結像レンズ 75 と、光電素子 76 を持つ電気回路基板 77 と、それらを保持する保持部材 (図示せず) から構成されている。

【0048】

この光書込装置 4 では、図示しない原稿読取装置 (スキャナー) あるいは画像データ出力装置 (パーソナルコンピュータ、ワードプロセッサ、ファクシミリの

受信部等) から入力される色分解された画像データを光源駆動用の信号に変換し、それに従い各レーザ光源ユニット 61 内の半導体レーザ 70 を駆動して光ビームを出射する。各レーザ光源ユニット 61 から出射された光ビームは、面倒れ補正用のアパーチャ 78 及びシリンダレンズ 79、ミラー 80a (但し、レーザ光源ユニット 61Y, 61B から出射された光ビームに関してのみ) を介して光偏向器 62 に至り、多面鏡モータ 73 で等速回転されている回転多面鏡 72 で対称な 2 方向に偏向走査される。

【0049】

光偏向器 62 の回転多面鏡 72 で 2 ビームずつ 2 方向に偏向走査された光ビームは、結像光学系 63 をそれぞれ通過し、ミラー 80b により折り返されて、防塵部材 69 を介して各色用の感光体 6 の被走査面上に照射され静電潜像を書き込む。このとき、4 つの光ビームの感光体 6 に対する照射角度は、ほぼ同一である。

【0050】

一方、書込み開始のタイミングを決定するための同期検知手段 64 は、結像光学系 63 を通過した光ビームを同期検知用ミラー 81 で折り返して受光し、走査開始の同期信号を出力する。ここで、同期検知の本来の意味は、走査光のタイミングを取ることであるので、同期検知手段 64 は、通常走査に先立って光ビームを受光するように設置されていれば良いが、更に、1 走査の速度 (あるいは時間) の変動を検知するために、走査後端にも検知手段を設置しても良い。図 2 には、そのような走査の前後で同期を取るような構成を示した。

【0051】

このような光書込装置 4 のカバー 67 には、図 3 に示すように、遮蔽ユニット 85 が取り付けられている。

【0052】

遮蔽ユニット 85 は、図 3 ないし図 6 に示すように、板金により形成されたステー 86 と、遮蔽部材 87 とを備えている。ステー 86 は、カバー 67 に設けられた一対の爪部 88 に係合され、この爪部 88 により、カバー 67 に対してスライド自在に保持されている。その爪部 88 により案内されるスライド方向は、光

ビームが光偏向器 62 に偏向される偏向方向 A に対して直交する直交方向 B である。そして、ステータ 86 の下面の周部から突出形成された突部 89 がカバー 67 の上面に当接している。これにより、ステータ 86 とカバー 67 との接触面積が小さくされるとともに、ステータ 86 の剛性の向上が図られている。

【0053】

ステータ 86 には、4 つの防塵部材 69 に対面する 4 つの開口 90 が形成されている。遮蔽部材 87 は、これらの開口 90 毎に、開口 90 の一部に延出するようにカバー 67 に貼付されており、遮蔽部材 87 は、防塵部材 69 を覆うことが可能な大きさに形成されている。遮蔽部材 87 は、樹脂フィルムであり、樹脂フィルムとしては、例えば、黒色の PET を例示することができる。これらの遮蔽部材 87 に一部が塞がれたステータ 86 の開口 90 は、塞がれていない部分により防塵部材 69 を感光体 6 側に露出可能な大きさに形成されている。

【0054】

これらにより、遮蔽部材 87 は、防塵部材 69 を覆わずに開口 90 によって防塵部材 69 を露出させる位置（図 6（a））と、遮蔽部材 87 によって防塵部材 69 を覆う位置（図 6（b））との間でカバー 67 に対してスライド移動自在とされている。

【0055】

遮蔽部材 87 の先端部には、防塵部材 69 に接触する清掃部材 91 が取り付けられている。清掃部材 91 は、不織布により形成され、防塵部材 69 の偏向方向 A の全域に接触する。この清掃部材 91 は、遮蔽部材 87 の弾性により防塵部材 69 に押し当てられている。このような清掃部材 91 の防塵部材 69 に対する接触力は、遮蔽部材 87 が貼付された部位のステータ 86 の傾斜角度 C を変えることにより変更可能である。

【0056】

遮蔽ユニット 85 のステータ 86 には、図 3 及び図 7 に示すように駆動部 92 が結合されている。駆動部 92 は、筐体 65 に取り付けられている。駆動部 92 は、動力源であるモータ 93 と、このモータ 93 に係合するギア群 94 とを備え、ギア 94 a の回転運動を、ステータ 86 に形成された孔 95 にピン 96 が係合して

いるレバー 97 に伝達することにより、ピン 96 の直交方向 B の往復運動に変換するものである。これにより、ステータ 86 が直交方向 B に移動される。なお、駆動部 92 はこれに限るものではなく、例えば、ソレノイドによりステータ 86 を移動させても良い。

【0057】

この駆動部 92 には、ステータ 86 が防塵部材 69 を覆った状態か覆っていない状態かを検出するセンサ 98 が設けられている。具体的には、センサ 98 は、ステータ 86 の上面に設けられた突起 99 を検出することによりステータ 86 の位置を検出するものである。この駆動部 92 のモータ 93 及びセンサ 98 には、制御部 100 が接続されている。

【0058】

制御部 100 は、CPU、ROM、RAM 等により構成され、画像形成装置 1 の制御部 50 からの信号及びセンサ 98 からの信号に基づいてモータ 93 の駆動・停止制御等を行う。

【0059】

このような構成において、光書込装置 4 により各感光体 6 に形成された各潜像は、各現像部 8 の Y、M、C、B の各色のトナーで現像されて顕像化され、その顕像化された Y、M、C、B の各色のトナー画像は、転写部により転写材に転写される。そして、4 色の画像が転写された転写材は定着部 20 に搬送され、定着部 20 で画像が定着された後、排紙ローラ 21 により排紙トレイ 22 上に排出される。

【0060】

光書込装置 4 の制御部 100 は、画像形成装置 1 において前述したような画像形成動作が実行される前に、モータ 93 を駆動して、遮蔽ユニット 85 を遮蔽部材 87 が防塵部材 69 を覆わずに防塵部材 69 を露出させる位置に移動させる（図 6（a）参照）。これにより、光ビームがステータ 86 の開口 90 を通過可能となる。そして、画像形成装置 1 において画像形成動作が終了した場合には、モータ 93 を駆動して遮蔽ユニット 85 を遮蔽部材 87 が防塵部材 69 を覆う位置に移動させる（移動手段、図 6（b）参照）。これにより、画像形成動作が行われ

ていないときには、防塵部材 69 が遮蔽部材 87 により覆われる。このように防塵部材 69 が移動することにより、清掃部材 91 が防塵部材 69 上のトナーや塵埃を除去する。

【0061】

以上説明したように、本実施の形態では、遮蔽部材 87 により防塵部材 69 を覆うことにより、防塵部材 69 へのトナーや塵埃が付着するのが防止され、これにより、防塵部材 69 に付着するトナーや塵埃の量を削減することができる。

【0062】

また、移動手段が、画像形成装置 1 が画像形成動作を行っていないときには、駆動部 92 により遮蔽部材 87 を防塵部材 69 を覆う位置に位置付けるので、画像形成装置 1 が画像形成動作を行っていないときは、防塵部材 69 へのトナーや塵埃が付着するのを防塵部材 69 によって防止することができ、これにより、防塵部材 69 に付着するトナーや塵埃の量を削減することができる。

【0063】

また、遮蔽部材 87 に清掃部材 91 を取り付けただけの簡単な構成で、防塵部材 69 の清掃を行うことができる。

【0064】

また、防塵部材 69 及び遮蔽部材 87 をカバー 67 にまとめて取付けたので、組立が容易である。

【0065】

また、駆動部 92 が光書込装置 4 に設けられているので、画像形成装置 1 に対して容易に光書込装置 4 の取り付けを行うことができる。

【0066】

なお、本実施の形態では、単一の光書込装置 4 から複数の感光体 6 に対して光ビームを出射する構成の例を示したが、これに限るものではなく、複数の感光体 6 毎に個別の光書込装置を設ける構成であっても良い。例えば、4 つの感光体 6 に対して、4 つの光書込装置 4 を用いる構成である。

【0067】

また、本実施の形態では、遮蔽ユニット 85 の移動を全て駆動部 92 の動力に

より実行する例を示したが、これに限るものではなく、例えば、通常の状態においては遮蔽ユニット 85 を自重あるいはばね等による弾性力により遮蔽部材 87 が防塵部材 69 を覆う位置に位置付け、遮蔽部材 87 が防塵部材 69 を覆う位置に位置付けるときだけ、駆動部 92 により遮蔽ユニット 85 を移動させるようにしても良い。また、この逆であっても良い。

【0068】

次に、特に図示しないが本実施の形態の変形例を説明する。本変形例では、光書込装置 4 の遮蔽ユニット 85 を移動させる駆動部 92 が、光書込装置 4 ではなく、画像形成装置 1 の本体側、例えば、給紙ローラ 18a の支持部材 18c に取り付けられている。そして、画像形成装置 1 の制御部 50 が駆動部 92 の制御を行う。具体的には、画像形成動作を実行する前に、モータ 93 を駆動して、遮蔽ユニット 85 を遮蔽部材 87 が防塵部材 69 を覆わずに防塵部材 69 を露出させる位置に移動させる。そして、画像形成動作を終了した場合には、モータ 93 を駆動して遮蔽ユニット 85 を遮蔽部材 87 が防塵部材 69 を覆う位置に移動させる（移動手段）。これにより、画像形成動作が行われていないときには、防塵部材 69 が遮蔽部材 87 により覆われる。

【0069】

このように、本変形例では、駆動部 92 を光書込装置 4 に設ける必要が無いので、光書込装置 4 を小型化することがきる。また、このようにすることにより、駆動部 92 のモータ 93 やセンサ 98 のハーネスの這い回しを簡単にすることができる。

【0070】

なお、駆動部 92 だけでなく、遮蔽部材 87 を備える遮蔽ユニット 85 も光書込装置 4 以外の画像形成装置 1 に設けても良い。例えば、本体ケース 2 や紙ローラ 18a の支持部材 18c に取り付けても良い。

【0071】

【発明の効果】

請求項 1 記載の発明によれば、筐体内に収納された光源から出射した光を筐体の開口を塞ぐ防塵部材を介して像担持体上に照射する光書込装置において、前記

防塵部材を覆う位置と、前記防塵部材を露出させる位置との間で移動自在に設けられた遮蔽部材を備えることにより、光源から光を出射させる際には遮蔽部材を防塵部材を露出させる位置に移動させ、光源から光を出射させないときには遮蔽部材を防塵部材を覆う位置に移動させることが可能であり、遮蔽部材が防塵部材を覆う位置にあるときには、防塵部材へのトナーや塵埃が付着するのを防塵部材によって防止することができ、これにより、防塵部材に付着するトナーや塵埃の量を削減することができる。

【0072】

請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の光書込装置において、前記遮蔽部材に取り付けられ前記防塵部材に接触する清掃部材を備えることにより、遮蔽部材を移動させることで、防塵部材に付着しているトナーや塵埃が清掃部材により除去され、このように遮蔽部材に清掃部材を取り付けただけの簡単な構成で、防塵部材の清掃を行うことができる。

【0073】

請求項3記載の発明によれば、請求項1又は2記載の光書込装置において、前記遮蔽部材を移動させる駆動部を備えることにより、駆動部が光書込装置に設けられているので、画像形成装置に対して容易に光書込装置の取り付けを行うことができる。

【0074】

請求項4記載の発明によれば、請求項1又は2記載の光書込装置において、前記遮蔽部材は、外部の駆動部により移動されることにより、駆動部を光書込装置に設ける必要が無いので、光書込装置を小型化することができる。

【0075】

請求項5記載の発明によれば請求項3記載の光書込装置において、電子写真方式により画像形成を行う画像形成装置に取り付けられ、前記画像形成装置が画像形成動作を行っていないときには、前記駆動部により前記遮蔽部材を前記防塵部材を覆う位置に位置付ける移動手段を備えることにより、画像形成装置が画像形成動作を行っていないときは、防塵部材へのトナーや塵埃が付着するのを防塵部材によって防止することができ、これにより、防塵部材に付着するトナーや塵埃

の量を削減することができる。

【0076】

請求項6記載の発明によれば、光が照射されることにより潜像を形成する像担持体を備え電子写真方式により画像形成を行う画像形成装置において、前記像担持体に光を照射する請求項4記載の光書込装置と、前記光書込装置の前記遮蔽部材を移動させる駆動部と、画像形成動作を行っていないときは、前記駆動部により前記遮蔽部材を前記防塵部材を覆う位置に位置付ける移動手段を備えることにより、画像形成装置が画像形成動作を行っていないときは、防塵部材へのトナーや塵埃が付着するのを防塵部材によって防止することができ、これにより、防塵部材に付着するトナーや塵埃の量を削減することができる。

【0077】

請求項7記載の発明によれば、光が照射されることにより潜像を形成する像担持体を備えた電子写真方式により画像形成を行う画像形成装置において、前記像担持体に光を照射する請求項1, 2, 3又は5記載の光書込装置を備えることにより、請求項1, 2, 3又は5の発明と同様な効果を奏することができる。

【0078】

請求項8記載の発明によれば、筐体内に収納された光源から出射した光を筐体の開口を塞ぐ防塵部材を介して像担持体上に照射する光書込装置を備え、電子写真方式により画像形成を行う画像形成装置において、前記防塵部材を覆う位置と、前記防塵部材を露出させる位置との間で移動自在に設けられた遮蔽部材を備えることにより、光書込装置の光源から光を出射させる際には遮蔽部材を防塵部材を露出させる位置に移動させ、光源から光を出射させないときには遮蔽部材を防塵部材を覆う位置に移動させることが可能であり、遮蔽部材が防塵部材を覆う位置にあるときには、防塵部材へのトナーや塵埃が付着するのを防塵部材によって防止することができ、これにより、防塵部材に付着するトナーや塵埃の量を削減することができる。

【0079】

請求項9記載の発明によれば、請求項8記載の画像形成装置において、前記遮蔽部材に取り付けられ前記防塵部材に接触する清掃部材を備えることにより、遮

蔽部材を移動させることで、防塵部材に付着しているトナーや塵埃が清掃部材により除去され、このように遮蔽部材に清掃部材を取り付けただけの簡単な構成で、防塵部材の清掃を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態の画像形成装置を概略的に示す縦断側面図である。

【図 2】

光書込装置を示す平面断面図である。

【図 3】

光書込装置を示す縦断側面図である。

【図 4】

光書込装置のカバーと遮蔽ユニットとを示す分解斜視図である。

【図 5】

カバーにおける遮蔽ユニットの取り付け構造の一部を拡大して示す断面図である。

【図 6】

防塵部材と遮蔽ユニットとを示し、(a)は遮蔽部材が開放位置にある状態を示す縦断側面図、(b)は遮蔽部材が遮蔽位置にある状態を示す縦断側面図である。

【図 7】

駆動部を示す平面図である。

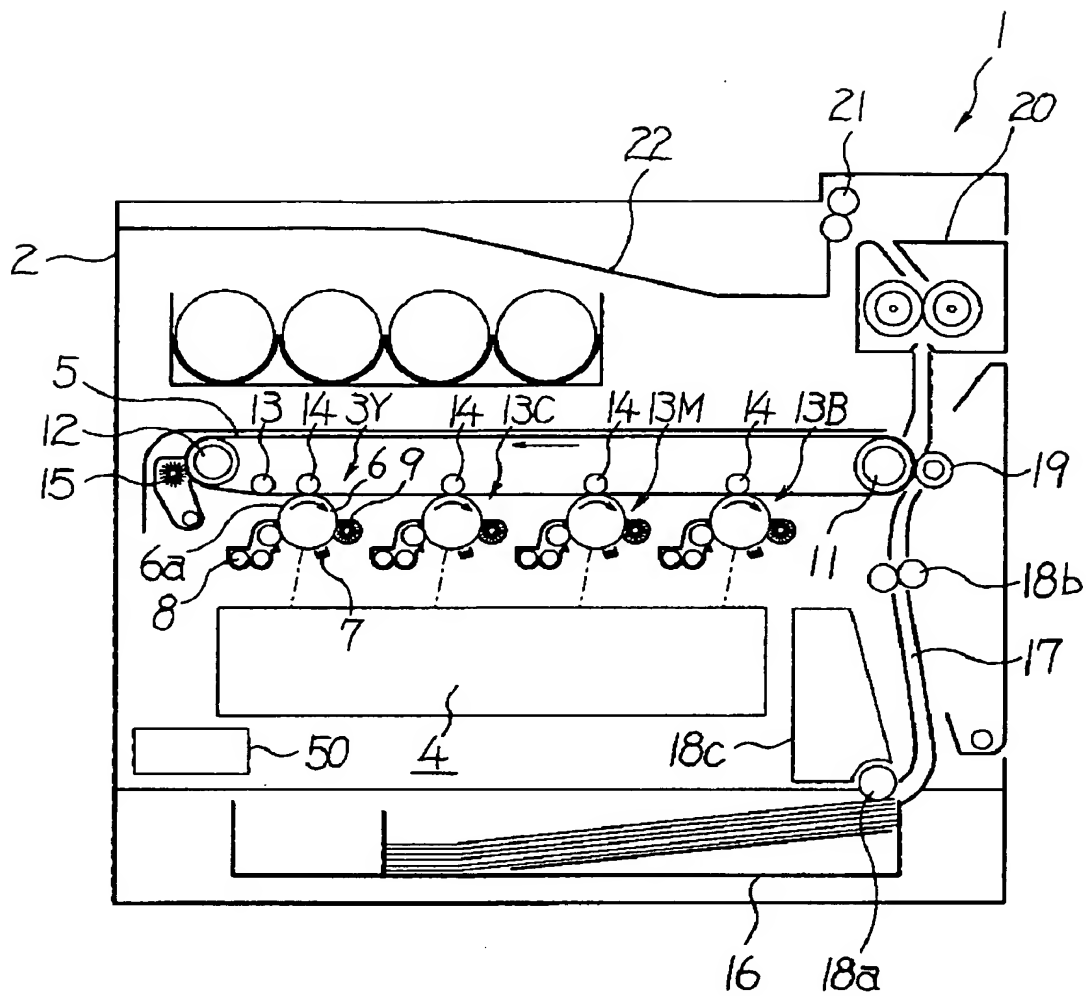
【符号の説明】

- 1 画像形成装置
- 4 光書込装置
- 6 感光体（像担持体）
- 6 5 筐体
- 6 8 開口
- 6 9 防塵部材
- 7 0 半導体レーザー（光源）

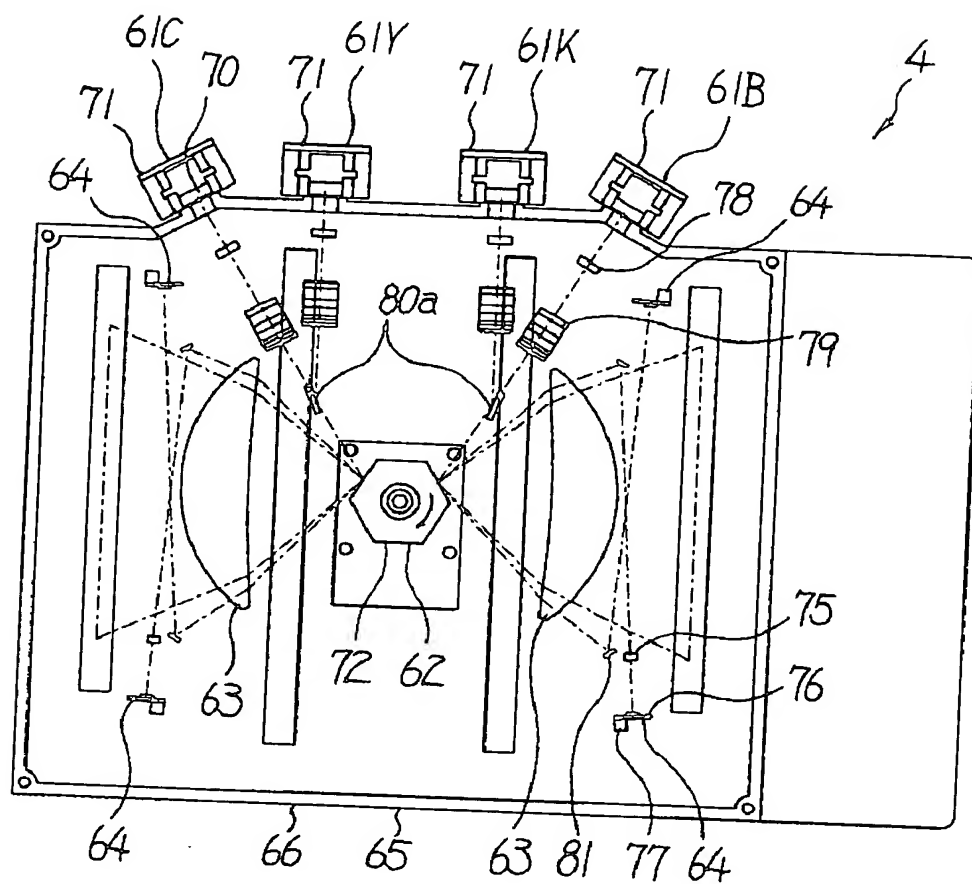
8 7 遮蔽部材
9 1 清掃部材
9 2 駆動部

【書類名】 図面

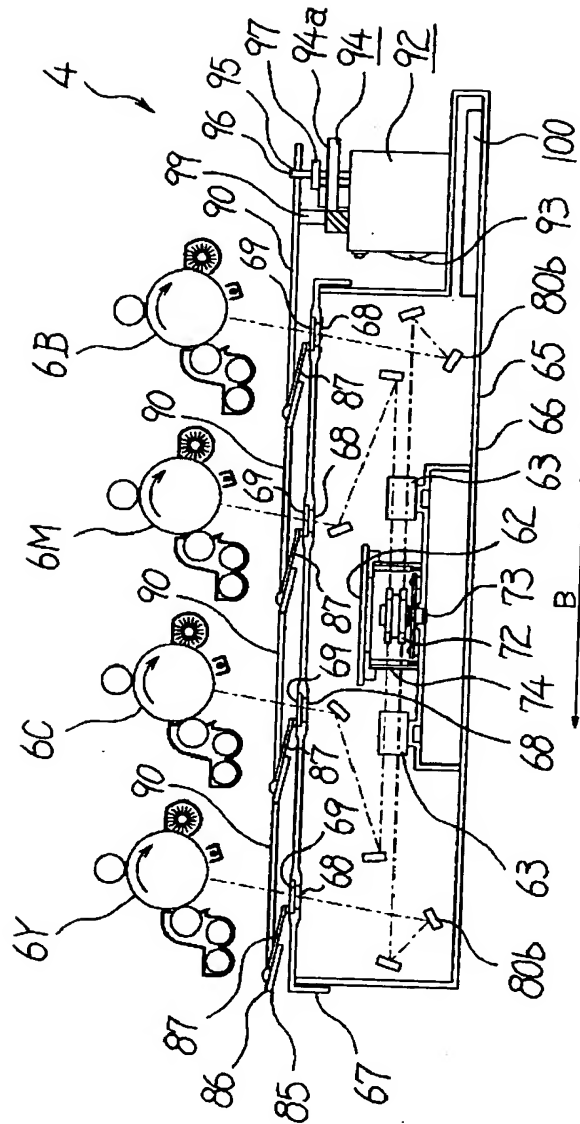
【図 1】



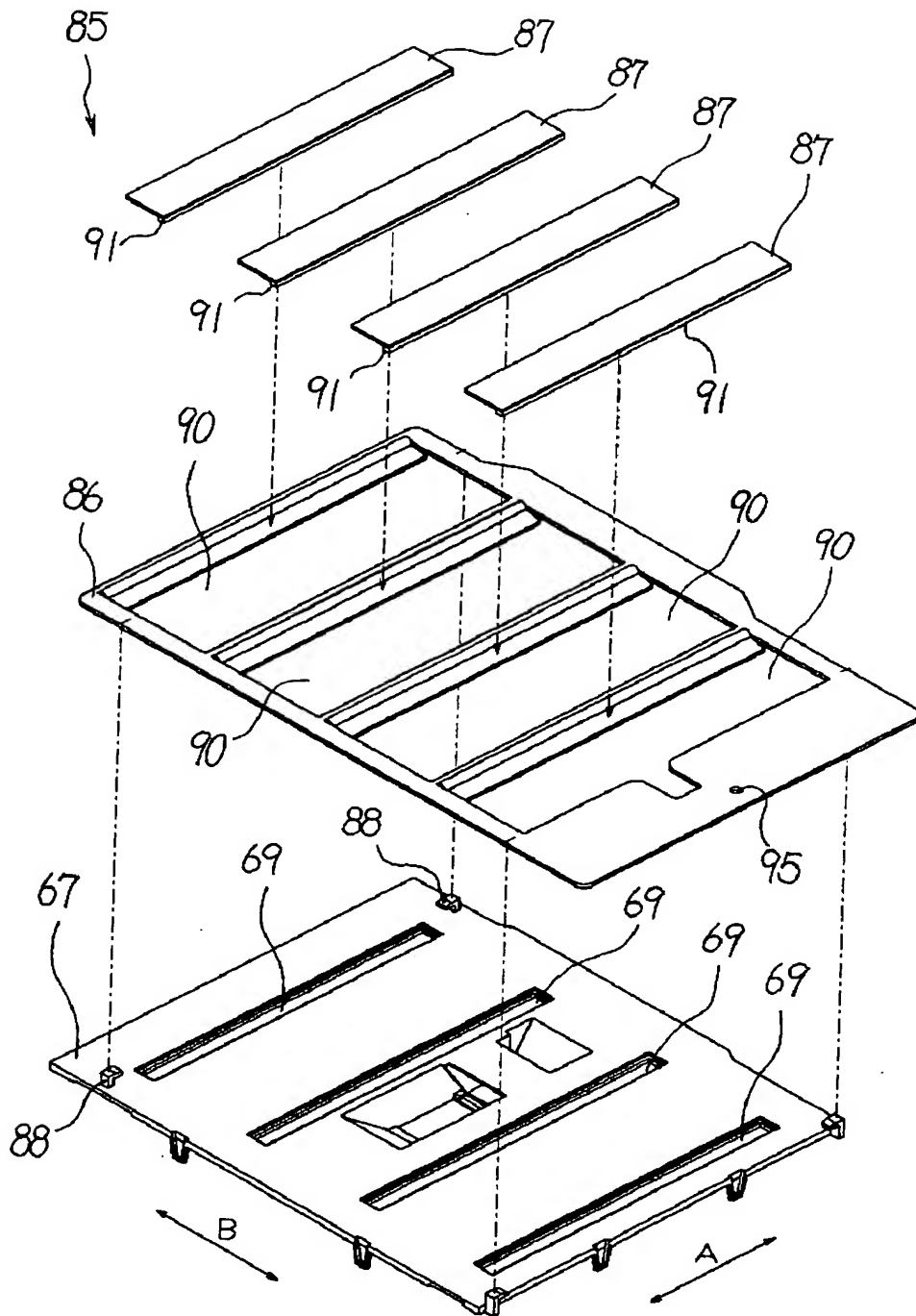
【図 2】



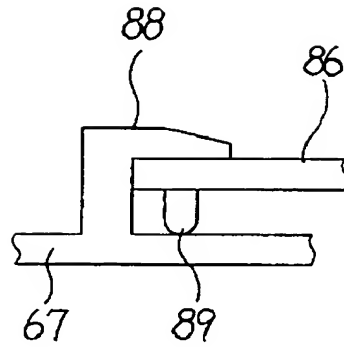
【図 3】



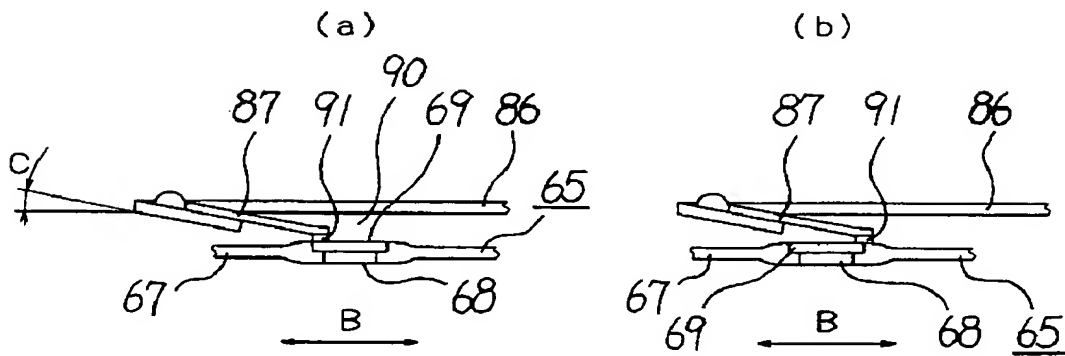
【図4】



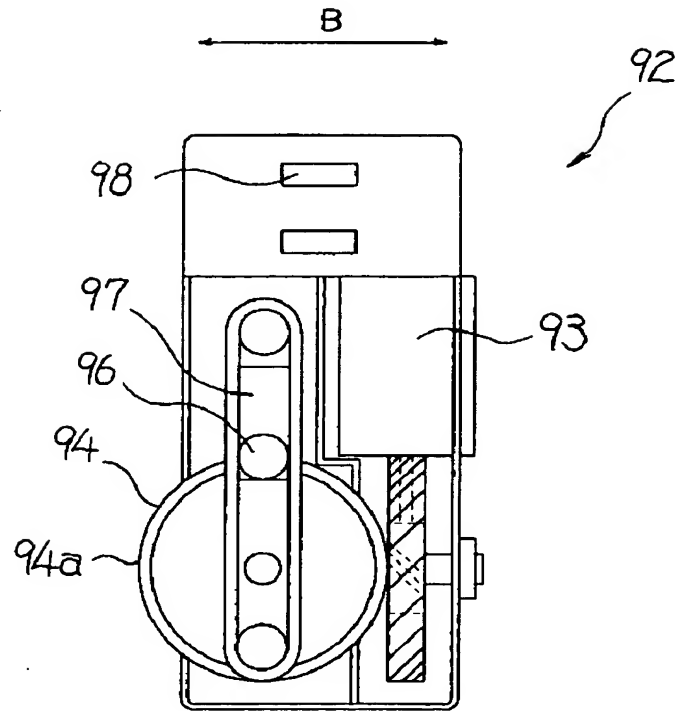
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 防塵部材に付着するトナーや塵埃の量を削減する。

【解決手段】 筐体 6 5 内に収納された光源から出射した光を筐体 6 5 の開口 6 8 を塞ぐ防塵部材 6 9 を介して像担持体上に照射する光書込装置に、防塵部材 6 9 を覆う遮蔽部材 8 7 を設ける。この遮蔽部材 8 7 は、防塵部材 6 9 を覆う位置と、防塵部材 6 9 を露出させる位置との間で移動自在とする。

【選択図】 図 6

特願 2003-092818

ページ： 1/E

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000006747]

1. 変更年月日
[変更理由]
住 所
氏 名

2002年 5月17日
住所変更
東京都大田区中馬込1丁目3番6号
株式会社リコー